

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 659 285

② N° d'enregistrement national :

90 02774

⑤ Int Cl<sup>8</sup> : B 62 B 5/02, 5/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 06.03.90.

③③ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : CORDIER Jean Albin — FR.

⑦② Inventeur(s) : CORDIER Jean Albin.

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 13.09.91 Bulletin 91/37.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire :

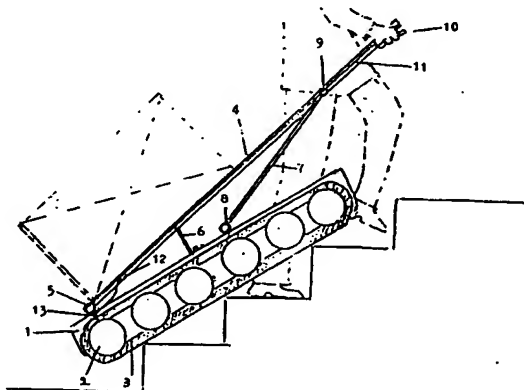
⑤④ Dispositif pour chariot chenillé monte-escalier.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de train de roulement chenillé permettant de mouvoir un chariot sans secousses aussi bien sur un terrain plat accidenté que sur les nez de marche (arêtes) d'un escalier

Le dispositif comprend, deux ensembles symétriques droite et gauche se composant chacun d'un train de roulement chenillé constitué d'un châssis (1) renfermant des poulies (2) guidant une courroie chenillée (3), d'un bras (4) mobile autour de l'axe (5) la charge étant soutenue lors d'une ascension d'escalier par la béquille (6) rattachée au bras (4), réglable en hauteur et repliable, tandis que la béquille (7) reliant l'axe (8) au bras (4) sur lequel elle coulisse et se bloque grâce à l'écrou (9), permet de trouver l'angulation nécessaire bras-chassis lors des déplacements sur terrain plat.

Le frein de sécurité est mis en œuvre par relâchement de la poignée (10), le câble (11) coulissant dans le tube du bras (4), sortant par l'orifice (12), en se détendant, libère en (13) un ressort actionnant un patin de frein agissant sur la courroie chenillée.

Cet ensemble, repliable, permet de charroyer sans grand effort des charges relativement lourdes sur des parcours accidentés et aussi et surtout dans les escaliers.



FR 2 659 285 - A1



## DESCRIPTION

La présente invention concerne un dispositif pour chariotage de charges diverses, sur terrains accidentés et aussi et surtout dans les escaliers en roulant sur les "nez de marche" (arêtes) de ces derniers.

5 La longueur du train de roulement au contact avec les nez de marches d'escaliers, c'est à dire la distance entre les poulies (2) extrêmes, a été calculée en tenant compte de la configuration des escaliers courants, qui généralement respecte la forme:  $2 \text{ hauteurs} + 1 \text{ giron} = 58 \text{ cm}$ , comme  
10 devant être de 75 cm environ, de sorte que le chariot puisse chevaucher sans tangage les nez de marches des escaliers les plus courants, en disposant en permanence d'un point d'appui sur au moins deux d'entre eux.

Le dispositif se caractérise : - par l'utilisation d'un  
15 boudin de caoutchouc adapté à la courroie de guidage trapézoïdale classique, de manière à assurer à la fois plus de confort au roulement et une meilleure prise sur le nez de marche, - par l'emploi de béquilles permettant à l'opérateur, agissant sur les bras, soit de plaquer au sol ou de  
20 soulever aussi bien l'avant que l'arrière du double train de roulement, suivant les obstacles rencontrés ou la raideur des pentes à gravir. - par un freinage de sécurité pouvant être utilisé pour le guidage, à la manière des chars d'assaut, en relâchant plus ou moins, suivant le besoin, le  
25 frein de gauche ou de droite.

La figure 1 est une coupe longitudinale du chariot dans une phase d'escalade d'escalier

La figure 2 est une vue en plan du chariot, bras horizontaux repliés contre le châssis porte chenille

30 La figure 3 est une coupe longitudinale du chariot dans une phase poussage sur terrain plat

La figure 4 est une coupe de la partie supérieure de la chenille et de la poulie à l'emplacement du système de freinage.

35 La figure 5 est une coupe plus détaillée du dispositif distal de freinage.

La figure 1 montre le châssis (1), un U d'environ 90 cm de long renfermant un certain nombre de poulie (2) guidant la courroie chenille (3) tandis que le bras porte-charge (4)  
40 est relié au châssis par l'intermédiaire de la rotula (5).

La béquille (6) solidaire du bras (4) permet de plaquer la partie amont du train sur les nez de marche. On peut, en cas de besoin en faire varier la longueur. La béquille (7) qui relie l'axe (8) au bras (4) coulisse sur ce dernier et peut  
45 être verrouillée par un écrou papillon (9) ou tout autre système

Le frein (13), voir détail figure 5, est actionné automatiquement en cas de relâchement de la poignée (10) par l'intermédiaire du câble (11) sortant du tube par  
50 l'orifice (12)

Le chariot, pour être polyvalent, c'est à dire pour être en mesure de rouler à plat et en escaliers, tout en maintenant les poignées de traction des bras porte charge (4) à une hauteur telle que l'opérateur ne soit point obligé de se baisser dans les escaliers, a été conçu à géométrie variable, grâce à la fixation des bras sur les rotules (5), leur permettant de prendre diverses angulations, et grâce à la présence de deux béquilles, l'une (6) réglable en hauteur, destinée à soutenir la charge dans les escaliers et à plaquer contre les nez de marches la partie supérieure des trains de roulement, l'autre (7) attachée à la rotule (8) et coulissant le long du bras (4) sur lequel elle peut être bloquée grâce à l'écrou papillon (9), ayant pour rôle de permettre à l'opérateur des corrections d'assiette du chariot, notamment de lui faire lever le nez dans les parcours escaliers en tirant sur les bras (4).

La figure 2 est une vue en plan du dispositif, d'un seul côté, l'autre étant symétrique. Les bras (4) reliés aux axes (5) sont repliés le long du châssis (1) renfermant le train chenillé; les béquilles (6) et (7) en position de repli, figurent en pointillé sous les bras; pour assurer leur rigidité, les deux parties symétriques du châssis (1) sont reliées par des traverses (14); la rigidité des bras porte charge est assurée par des traverses non transcrites sur la figure, pas plus que la planche verticale retenant la charge, visible sur les figures (1) et (3) en pointillé.

La figure 3 est une coupe du dispositif en opération sur terrain plat.

La triangulation de l'ensemble: châssis-bras-béquille, en position escalier, figure en pointillé.

La figure 4 est une coupe de la partie supérieure de la poulie (2) à l'emplacement du système de freinage du boîtier (13); on voit que la courroie (3) a une partie trapézoïdale surmontée, au delà du pointillé, d'un "boudin" de caoutchouc relativement mou, la chenille ainsi constituée devant être à la fois souple et préhensive sur les nez de marches, la préhension pouvant être facilitée par les barrettes (15).

La figure 5 est une coupe de la partie distale du système de freinage, en action lorsqu'on relâche, volontairement ou non, le levier (10), figure 1, qu'il doit comprimer contre la poignée du bras (4) pour rouler librement; dans le châssis (1) est vissé le boîtier (13) renfermant le ressort (16) lequel, par relâchement de la tension du câble (11), sortant de l'orifice (12), se détend et pousse vers le bas le doigt (17) qui vient exercer une forte pression sur la partie crantée (15) de la courroie (3) guidée par la poulie (2); le câble (11) coulisse autour de l'axe (18), de très petit diamètre. Ce dernier étant en prolongement du centre de rotation de la rotule (5), la tension du câble (11) n'est pratiquement pas modifiée dans les diverses positions que peut prendre le bras (4), lorsqu'il prend diverses angulations autour de la rotule (5).

## REVENDEICATIONS

1) Dispositif pour assurer la translation d'un chariot d'un mouvement continu, sans secousses ni grands efforts, aussi bien sur terrain plat accidenté que sur les nez de marche d'un escalier, caractérisé en ce qu'il utilise un train de roulement chenillé, composé d'un châssis (1) renfermant des poulies (2) guidant une courroie-chenille (3), au lieu d'un train de roues.

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la longueur du train de roulement au contact avec les nez de marches d'escaliers, c'est à dire la distance entre les poulies (2) extrêmes, a été calculée, en tenant compte de la configuration des escaliers courants, qui généralement respecte la formule : "2 hauteurs + 1 giron = 58 cm", comme devant être de 75 cm environ, de sorte que le chariot puisse chevaucher sans tangage les nez de marches des escaliers les plus courants, en disposant en permanence d'un point d'appui sur au moins deux d'entre eux.

3) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot, pour être polyvalent, c'est à dire pour être en mesure de rouler à plat et en escaliers tout en maintenant les poignées de traction des bras porte-charge (4) à une hauteur telle que l'opérateur ne soit point obligé de se baisser dans les escaliers, a été conçu à "géométrie variable", grâce à la fixation des bras sur les rotules (5), leur permettant de prendre diverses angulations, et grâce à la présence de deux béquilles, l'une (6), réglable en hauteur, destinée à soutenir la charge dans les escaliers et à plaquer contre les nez de marche la partie supérieure des trains de roulement, l'autre (7) attachée à la rotule (8) et coulissant le long du bras (4) sur lequel elle peut être bloquée grâce à l'écrou papillon (9), ayant pour rôle de permettre à l'opérateur des corrections d'assiette du chariot, notamment de lui faire lever le nez, dans les parcours escaliers, en tirant sur les bras (4).

4) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la courroie chenillée (3) est constituée d'une partie classique trapézoïdale et d'un boudin de caoutchouc cranté afin d'assurer à la fois plus de confort au mouvement, une meilleure prise sur les nez de marches et une plus grande efficacité du doigt de freinage (17) sur les crans (15).

5) Dispositif selon les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que le système de freinage est utilisable de manière indépendante droite et gauche, permettant ainsi d'opérer à la manière des chars de combat, des corrections de direction.

6) Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que le freinage peut être opéré quelque soit la position des bras (4) grâce au fait que les cables (11) coulisent dans les gorges du petit axe (18) qui est placé dans l'axe de la rotule (5) autour de laquelle tourne les bras (4).

## PLANCHE 1/3

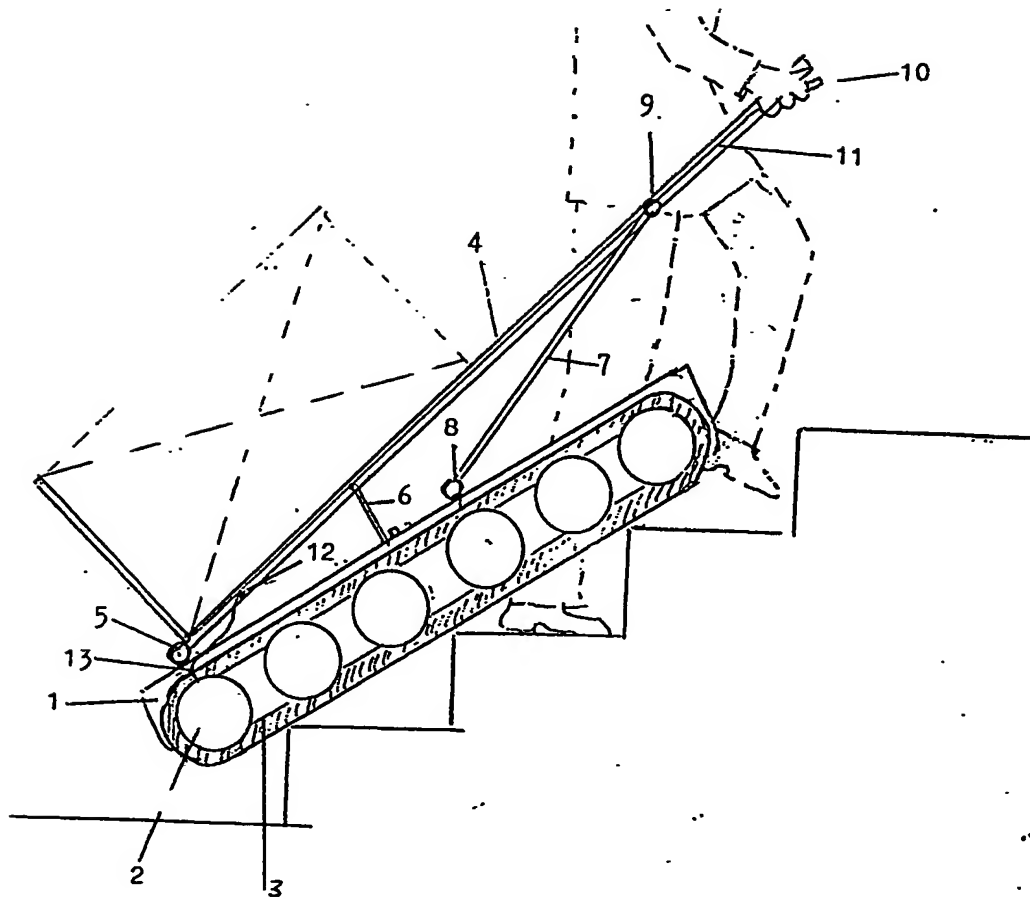


FIG 1

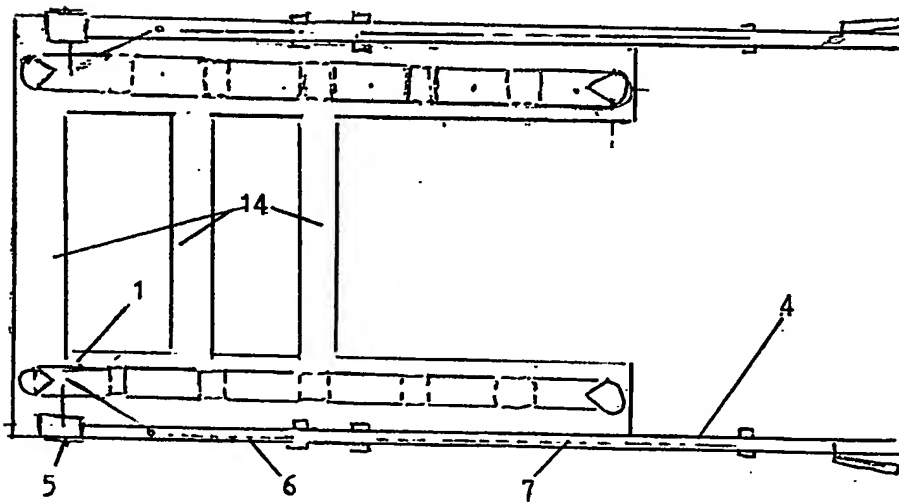


FIG 2

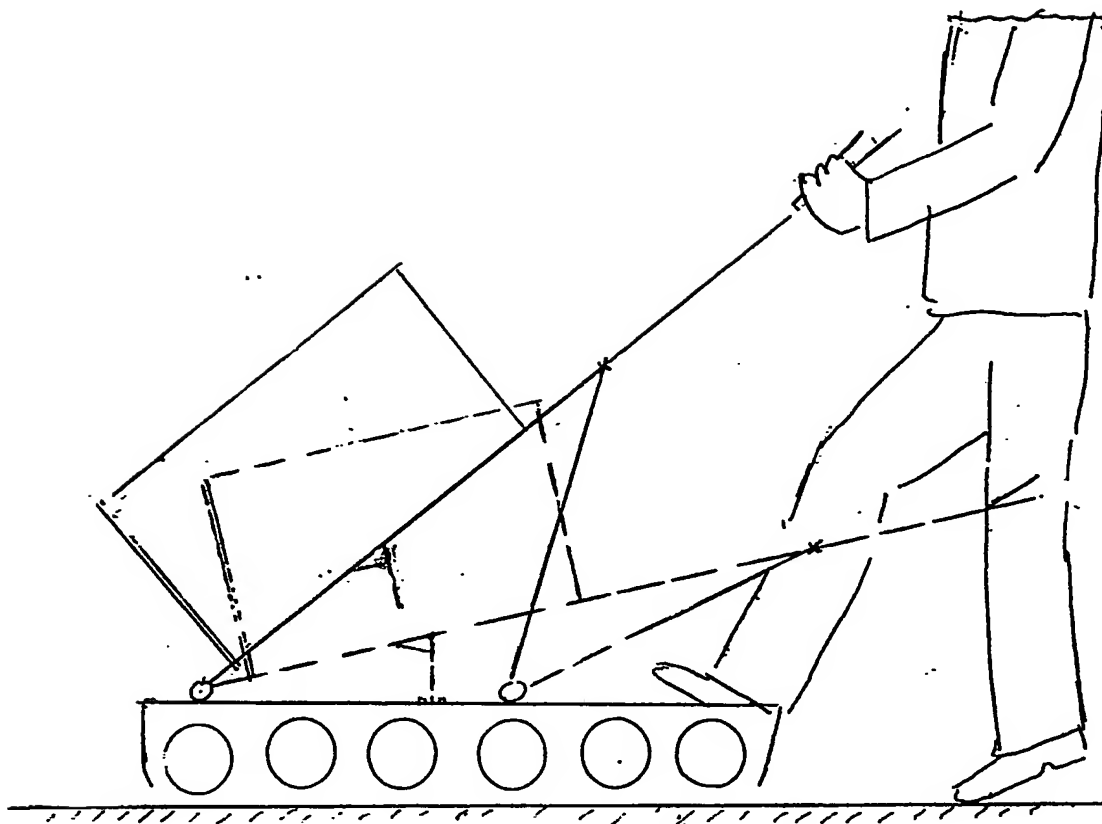


FIG 3

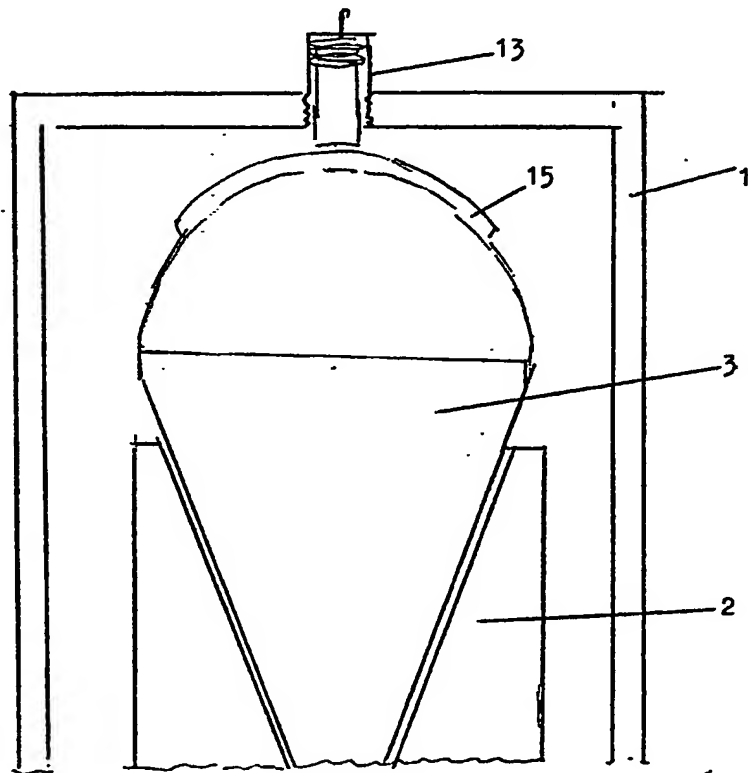


FIG 4

## PLANCHE 3/3

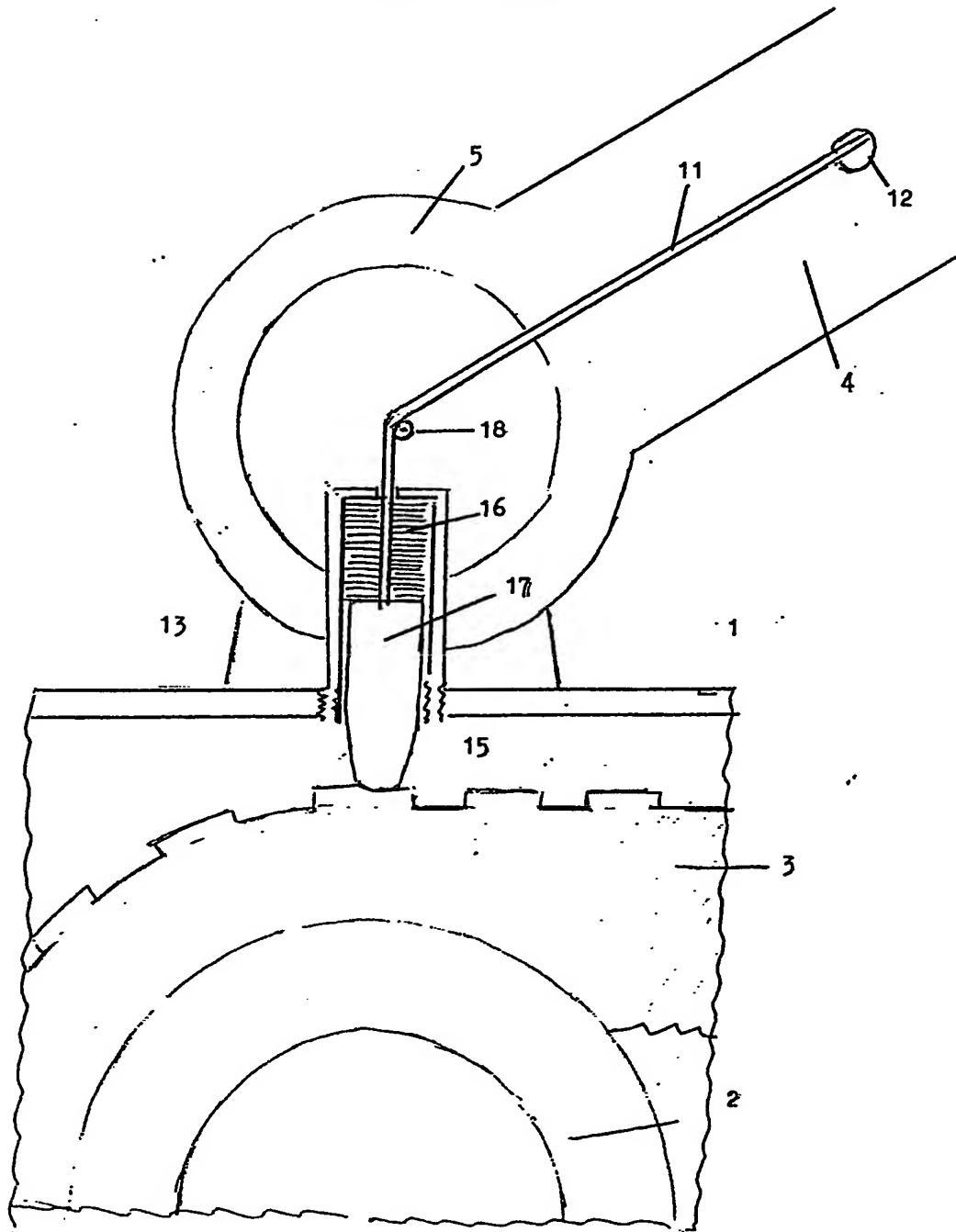


FIG 5